

AB

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

NEXT

1 / 2

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-183002

(43)Date of publication of application : 15.07.1997

(51)Int.Cl.

B23B 27/10

(21)Application number : 07-354148

(71)Applicant : SUMITOMO ELECTRIC IND LTD

(22)Date of filing : 29.12.1995

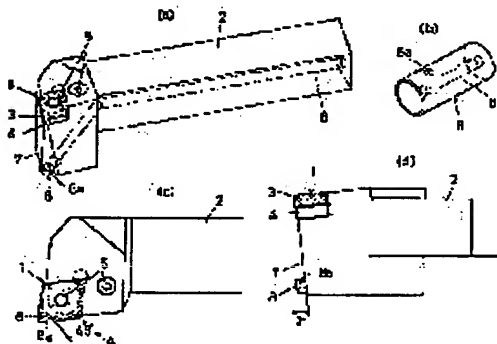
(72)Inventor : KIMURA HISAYOSHI  
OKA HISAO

## (54) INTERNALLY LUBRICATED CUTTING TOOL

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an internally lubricated cutting tool which can effectively supply cutting oil to the flank of a cutting blade without using any special cutting blade chips.

**SOLUTION:** A holder 2 is diagonally cut off at the corner of its end to form a space 7 with a large front clearance, where a nozzle 8 is attached to the holder. The nozzle 8 is provided with an oil spit hole 8a open to the flank, and an oil supply passage 6 leading to the nozzle 8 is provided inside the holder 2 so that cutting oil supplied through the oil supply passage is ejected directly to the flank from the oil spit hole 8a in the nozzle.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-183002

(43)公開日 平成9年(1997)7月15日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 3 B 27/10

識別記号

庁内整理番号

F I

B 2 3 B 27/10

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-354148

(22)出願日 平成7年(1995)12月29日

(71)出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(72)発明者 木村 寿良

伊丹市昆陽北一丁目1番1号 住友電気工業株式会社伊丹製作所内

(72)発明者 岡 久雄

伊丹市昆陽北一丁目1番1号 住友電気工業株式会社伊丹製作所内

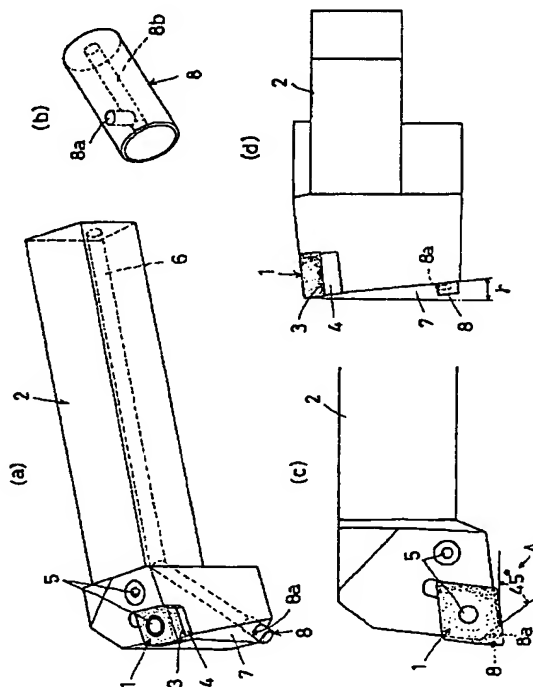
(74)代理人 弁理士 鎌田 文二 (外2名)

(54)【発明の名称】 内部給油式バイト

(57)【要約】

【課題】 特殊な切刃チップを用いずに切刃の逃げ面側に切削油を効果的に供給できる内部給油式バイトを提供することである。

【解決手段】 ホルダ2の先端コーナ部を斜めに切り落として前逃げの大きいスペース7を生じさせ、その部位においてノズル8をホルダに取付ける。そのノズル8に、切刃チップ1の逃げ面に向けて開口する油噴出口8aを具備させ、さらに、ホルダ2の内部にノズル8に通じる給油路6を設けてこの給油路に通して供給した切削油をノズルの油噴出口8aから逃げ面に向けて直接噴射するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホルダ先端の支持座に切刃チップを装着して構成される切削用バイトにおいて、ホルダの前逃げ部に前逃げ量を大きくした部位を形成し、その部位に、前記切刃チップの逃げ面に向けて油噴出口を開口させたノズルをホルダからの突出量が前逃げのスペース内に納まる状態にして取付け、さらに、ホルダの内部に、ノズルに通じる給油路を設けたことを特徴とする内部給油式バイト。

【請求項2】 前記ノズルを、ホルダに対しネジ止めして着脱自在に取付けた請求項1記載の内部給油式バイト。

【請求項3】 前記ノズルのホルダからの突出部に、回転操作部を設けた請求項2記載の内部給油式バイト。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、旋削加工に用いるバイト、特に、ホルダ内部を通じて切刃チップの逃げ面に効果的に切削油を供給できるようにした内部給油式バイトに関する。

## 【0002】

【従来の技術】湿式切削加工では、切削部に切削油を供給しながら切削を行う。この切削油は、切刃チップのすくい面側に供給すると切屑処理性の向上やすくい面摩耗の抑制に効果があり、また、切刃チップの逃げ面側に供給すると逃げ面摩耗の抑制に効果がある。従って、すくい面、逃げ面の双方に供給するのが望ましい。また、工具寿命は逃げ面摩耗に大きく左右されるので逃げ面側だけに供給するのも有効である。

【0003】ところが、旋削加工での一般的な切削油供給は、工具の送りに連動して行えるように、工作機械のタレット等を通じてホース、ノズル等から行われるので、逃げ面側には工作物が邪魔になって切削油が効果的に供給されない。

【0004】そこで、その問題対策となる技術がいくつか提案されている。例えば、実開昭56-11003号公報には、敷板やホルダに形成される座面に窪みを設け、切削油がホルダ内の給油路を通してその窪みに入り、チップの逃げ面側に開口した窪み端の噴出口から切削部やその周辺に噴出されるものが示されており、また、特開平5-23776号公報には、切刃チップの逃げ面に凹所を設け、ホルダには冷却液ダクトとそのダクトから凹所下端に連通する出口孔を設けて切削油が凹所を伝って逃げ面の摩耗領域に集中するようにした技術が示されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述の実開昭56-11003号公報の技術では、窪み端の噴出口が工具の前方に横向きに開口しているので、切削油は回転している工作物に一旦当たり、そこで反射して一部の油が切刃の

逃げ面に至る。従って、逃げ面の冷却、潤滑は必ずしも十分とは云えない。

【0006】また、特開平5-23776号公報の技術では、逃げ面に対する切削油の供給がうまく行われる反面、専用の特殊チップを必要とし、規格品の汎用チップを使えないため、経済性に劣る。また、ダクトの出口孔が異物で塞った場合の対応も容易でない。

【0007】そこで、この発明は、切刃チップを特殊なものにせず逃げ面側への切削油供給を効果的に行えるようにすることを課題としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、この発明においては、切削用バイトにおいて、ホルダの前逃げ部に前逃げ量を大きくした部位を形成し、その部位に、前記切刃チップの逃げ面に向けて油噴出口を開口させたノズルをホルダからの突出量が前逃げのスペース内に納まる状態にして取付け、さらに、ホルダの内部に、ノズルに通じる給油路を設けたのである。

【0009】ノズルは、ネジ止めして取付けるのが望ましい。このネジ止めは、ノズルに螺子部を設けてノズル自身を直接ネジ込む方式と、別体の止めネジでノズルを抜け止めする方式の2通りが考えられ、前者の方式の場合、ノズルのホルダからの突出部に回転操作部を設けておく为好ましい。

【0010】なお、この発明のバイトは、切刃チップをホルダに着脱自在に装着するもの、ホルダに鑲付け接合して取付けるもののどちらであってもよい。

## 【0011】

【発明の実施の形態】図1に、この発明のバイトの実施形態を示す。このバイトは、切刃チップ（図のそれはスローアウェイチップ）1と、ホルダ2と、ホルダ先端の上部コーナに設けられた支持座3（図のそれは敷板4を用いた座）に切刃チップ1を取付けるためのクランプ機構5とで構成されている。このバイトのホルダ先端のコーナ部を斜めに切り落として前逃げになるスペース7を生じさせ、そのスペース7が大きくなっているホルダ2の下部にノズル8を取付けている。スペース7は、コーナの斜め切り落としを、ホルダ2の長手方向に対して切り落としの面が45°の傾きをもち、かつ、図1(c)のA方向視図（図1(d)参照）でもγの前逃げ角が付くように行なって生じさせている。

【0012】ノズル8は、ホルダ2からの突出部がスペース7内に納まるように取付けており、従って、このノズル8が工作物と干渉する心配は全くない。このノズル8は、中心部から外周面に抜ける油噴出口8aを有しており、この噴出口8aが切刃チップ1の逃げ面に向けて開口するように向きを調整してホルダ2に取付けられている。この噴出口8aは中心孔8b（図1(b)参照）に連なっている。また、中心孔8bの入口は、ホルダ2の内部に加工された給油路6に連通しており、ホルダ後

端から導入される切削油が給油路6を通してノズル8に至り、噴出口8aから切刃チップ1の逃げ面側に噴射される。

【0013】なお、図1のバイトは、前逃げ角 $\gamma$ （図1(d)）を $7^\circ$ にし、この角度で充分な大きさのスペース7を得るためにホルダ2をいわゆるアゴ付きの形状にしたが、角度 $\gamma$ を大きくすれば、アゴ無しホルダでも必要サイズのスペース7を生じさせ得る。 $\gamma$ の値は、大き過ぎるとホルダ強度が低下するので、 $3^\circ \sim 45^\circ$ の範囲が好ましい。

【0014】図2に示すようにホルダ2の前逃げを2段に変化させる構造や、図3に示すように曲線で緩やかに変化させる構造でも同様のスペースを得ることができる。

【0015】また、図4に示すように、ホルダ2の先端コーナに付す前逃げの面を凹形に湾曲した面にすると、噴出した切削油の拡散防止が図れ、切削油による切刃逃げ面の冷却、潤滑がより効果的に行われる。

【0016】図5、図6はノズル8の変形例である。図1のノズルは圧入する等してホルダに固着するが、この方法ではノズルの着脱ができない。そこで、図5のノズル8は、ホルダ2からの突出部に平取り部9を設けて先端側を非円形断面にし、ここを回転操作部にして後部に一体に形成した螺子部10をホルダ2に設けたネジ孔にネジ込む構造にしている。また、図6のノズル8は、先端をJ字状に屈曲させ、ここを回転操作部として後部の螺子部10をホルダ側のネジ孔にネジ込むようにしている。この図5、図6のノズルは、容易に取外して交換できるので、バイトの長期使用で痛んだり、内部の孔が異物で詰まったりしてもホルダの継続使用に支障が出ない。

【0017】図7に示すように、ノズル8を止めネジ11で外れ止めするものも同じ効果を期待できる。このタイプのものは、ノズルにネジを切る必要がないので、ノズル8をネジ切りが困難或いは不可能な材料、例えば耐磨耗性の良い超硬合金やセラミックスなどで形成する場合に有利である。

【0018】このほか、ホルダ2は、いずれもアゴ付きのものを示したが、アゴ付きであることは必須ではない。また、アゴ付きホルダは、アゴ無しホルダとこれとは別加工したアゴ部とを組合せて構成されるものであっ

てもよい。これであれば、既存のアゴ無しホルダを、給油路の追加工とアゴ部の追設によってこの発明のバイトに作り変えることもできる。

【0019】

【発明の効果】以上述べたように、この発明のバイトは、切刃チップを特殊なものにせず切削油を逃げ面側に効果的に供給できるようにしたので汎用バイトであっても切刃寿命を左右する逃げ面摩耗を減少させて工具寿命を延ばすことができる。

【0020】また、ノズルをネジ止めして着脱自在に取付けたものは、傷んだり、孔詰まりが生じたノズルを交換して切削油の供給機能を回復させることができる。

【0021】このほか、ホルダに直接ネジ込むノズルに回転操作部を設けたものはノズル交換が容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a) この発明のバイトの実施形態を示す斜視図

(b) 同上のバイトに採用したノズルの斜視図

(c) 同上のバイトの要部の平面図

(d) 図1(c)のA方向矢視図

【図2】他の実施形態の斜め側方視図

【図3】更に他の実施形態の斜め側方視図

【図4】更に他の実施形態の斜め側方視図

【図5】ノズルの変形例を示す斜視図

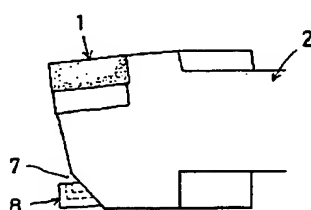
【図6】同じくノズルの変形例を示す斜視図

【図7】ノズルのネジ止めの他の形態を示す斜視図

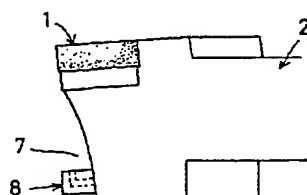
【符号の説明】

- 1 切刃チップ
- 2 ホルダ
- 3 支持座
- 4 敷板
- 5 クランプ機構
- 6 給油路
- 7 スペース
- 8 ノズル
- 8a 油噴出口
- 8b 中心孔
- 9 平取り部
- 10 螺子部
- 11 止めネジ
- $\gamma$  前逃げ角

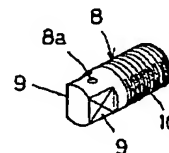
【図2】



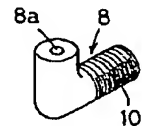
【図3】



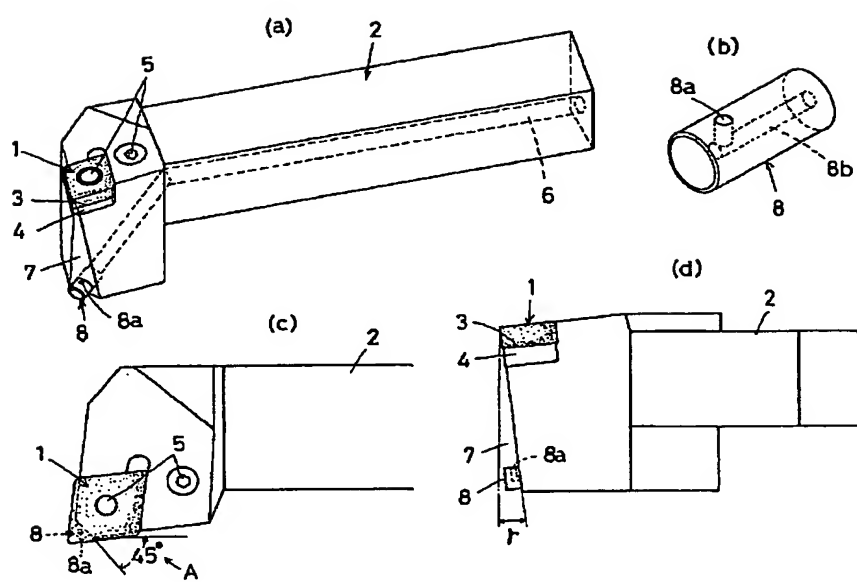
【図5】



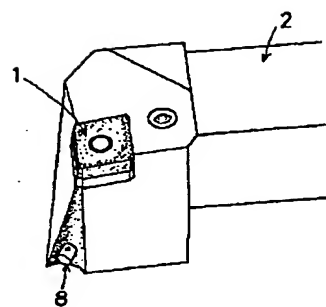
【図6】



【図1】



【図4】



【図7】

